26º ENANCIB
Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação
A Amazônia na sociedade global em rede: assimetrias e potencialidades informacionais, tecnológicas e ambientais
Belém, Pará, 09 a 13 de novembro de 2026
Universidade Federal do Pará

ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
ISSN 2177-3688

GT 8 – Dados, Informação e Tecnologia

BRCRIS: AVANÇOS PARA A CIÊNCIA ABERTA E A JUSTIÇA INFORMACIONAL

BRCRIS*: ADVANCES FOR OPEN SCIENCE AND INFORMATION JUSTICE*

Thiago Magela Rodrigues Dias – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)
Washington Luís Ribeiro de Carvalho Segundo – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)
Marcel Garcia de Souza – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)
Fhillipe de Freitas Campos – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: A crescente complexidade dos ecossistemas científicos digitais tem ampliado a necessidade de infraestruturas capazes de integrar, qualificar, disponibilizar e tornar reutilizáveis grandes volumes de informação científica. Nesse contexto, o Ecossistema de Informação da Pesquisa Científica Brasileira, desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, passou recentemente por uma profunda atualização tecnológica, ampliando sua cobertura para aproximadamente 1,5 milhão de pessoas e cerca de 16 milhões de publicações científicas. Este trabalho analisa as contribuições da nova versão do Ecossistema sob a perspectiva dos princípios Findable, Accessible, Interoperable and Reusable, da justiça informacional e da inovação em infraestruturas nacionais de informação científica. Os resultados evidenciam avanços relacionados à interoperabilidade semântica, uso de identificadores persistentes, mecanismos de curadoria e qualificação dos dados, integração de múltiplas fontes de informação, ampliação das possibilidades de descoberta científica e fortalecimento da transparência no acesso à informação. Conclui-se que a nova versão do Ecossistema pode contribuir significativamente na divulgação científica e tecnológica do país, consolidando-se como uma infraestrutura estratégica para a Ciência Aberta, promovendo maior visibilidade da produção científica nacional e contribuindo para práticas informacionais mais inclusivas, interoperáveis e alinhadas aos desafios da gestão da informação científica.
Palavras-chave: BrCris; ciência aberta; FAIR; justiça informacional; sistemas CRIS.

Abstract: The increasing complexity of digital scientific ecosystems has amplified the need for infrastructures capable of integrating, qualifying, making available, and reusing large volumes of scientific information. In this context, the Brazilian Scientific Research Information Ecosystem, developed by the Brazilian Institute of Information in Science and Technology, recently underwent a profound technological update, expanding its coverage to approximately 1.5 million people and about 16 million scientific publications. This work analyzes the contributions of the new version of Ecosystem from the perspective of the principles Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable, informational justice, and innovation in national scientific information infrastructures. The results highlight advances related to semantic interoperability, the use of persistent identifiers, data curation and qualification mechanisms, the integration of multiple information sources, the expansion of possibilities for scientific discovery, and the strengthening of transparency in access to information. In conclusion, the new version of Ecosystem can significantly contribute to the dissemination of scientific and technological knowledge in the country, consolidating itself as a strategic infrastructure for Open Science, promoting greater visibility of national scientific production and contributing to more inclusive and interoperable information practices aligned with the challenges of scientific information management.
Keywords: BrCris; open science; FAIR; information justice; CRIS systems.

1 INTRODUÇÃO

A produção do conhecimento científico atualmente constitui um processo cumulativo, colaborativo e progressivamente dependente de ambientes digitais para sua organização, disseminação e avaliação. Nas últimas décadas, o crescimento acelerado da comunicação científica, associado à expansão das tecnologias de informação e comunicação, resultou em um significativo aumento na quantidade de dados relacionados às atividades de pesquisa. Publicações científicas, conjuntos de dados, softwares, patentes, projetos de pesquisa, currículos acadêmicos, grupos de pesquisa e indicadores de impacto passaram a compor um ecossistema informacional complexo, heterogêneo e distribuído. Embora essa abundância de dados represente uma oportunidade importante para a compreensão dos processos científicos, ela também impõe desafios significativos relacionados à integração, interoperabilidade, qualidade e reutilização das informações produzidas (De Meis *et al.*, 2003; Huang *et al.*, 2021; Leta; Glänzel; Thijs, 2006).

Historicamente, grande parte do conhecimento sobre a evolução das disciplinas científicas, o desenvolvimento tecnológico e os padrões de colaboração acadêmica tem sido obtidos por meio da análise de registros documentais produzidos ao longo do processo de pesquisa. Artigos científicos, registros de patentes, dissertações, teses e demais produtos da atividade acadêmica constituem fontes essenciais para estudos bibliométricos, cientométricos e para a formulação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento científico e tecnológico.

Entretanto, a crescente digitalização dessas informações ampliou problemas relacionados à fragmentação dos dados, à heterogeneidade dos metadados e à dificuldade de integração entre diferentes sistemas de informação científica. Essas limitações dificultam a construção de análises abrangentes e comprometem a geração de resultados necessários para a tomada de decisões estratégicas em ciência, tecnologia e inovação (Oliveira, 2020; Silva, 2022).

Nesse contexto emergem os sistemas CRIS (Current Research Information Systems), concebidos como infraestruturas capazes de reunir, integrar, organizar e disponibilizar informações sobre todo o ecossistema de pesquisa científica. Diferentemente de bases bibliográficas tradicionais, os sistemas CRIS buscam representar as múltiplas entidades que participam do processo científico, incluindo pesquisadores, organizações, grupos de pesquisa, financiadores, projetos, publicações, patentes, softwares e demais resultados da atividade acadêmica (Sivertsen, 2019). Dessa forma, tornam-se instrumentos fundamentais para a gestão da pesquisa, para a avaliação científica e para a construção de ambientes mais transparentes e interoperáveis de produção e disseminação do conhecimento.

A relevância dessas infraestruturas foi ampliada pelo avanço do movimento da Ciência Aberta. Mais do que promover o acesso aberto às publicações científicas, a Ciência Aberta propõe uma transformação estrutural na forma como a pesquisa é conduzida, compartilhada, avaliada e reutilizada. Entre seus principais pilares encontram-se a transparência dos processos científicos, a colaboração entre pesquisadores, a abertura dos dados de pesquisa e a construção de mecanismos que favoreçam a circulação do conhecimento produzido pela sociedade (Unesco, 2021). Nesse cenário, os sistemas CRIS assumem papel estratégico ao atuarem como mecanismos de integração e governança capazes de conectar múltiplas fontes de informação e promover a descoberta do conhecimento em escala nacional e internacional.

Paralelamente ao fortalecimento da Ciência Aberta, os princípios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable and Reusable*) passaram a orientar iniciativas voltadas à gestão de dados científicos em diferentes países e organizações. Propostos originalmente por Wilkinson *et al.* (2016), esses princípios estabelecem diretrizes para que os dados científicos possam ser facilmente encontrados, acessados, interoperados por sistemas computacionais e reutilizados em novos contextos de pesquisa. A adoção dos princípios FAIR tornou-se particularmente relevante para sistemas CRIS, uma vez que tais infraestruturas dependem da integração de dados provenientes de fontes heterogêneas e da capacidade de disponibilizar informações confiáveis para diferentes públicos e finalidades.

Além dos desafios técnicos associados à interoperabilidade e ao reuso dos dados, a literatura recente tem enfatizado a necessidade de compreender as infraestruturas científicas também sob uma perspectiva social e ética. Nesse sentido, o conceito de Justiça Informacional tem sido utilizado para discutir como diferentes grupos sociais acessam, produzem, representam e utilizam informações em ambientes digitais. A Justiça Informacional pressupõe a redução de assimetrias de acesso ao conhecimento, a ampliação da representatividade dos diferentes atores envolvidos na produção científica e a construção de sistemas capazes de promover maior equidade na circulação da informação (Mathiesen, 2015; Sena, 2026). Em ambientes científicos marcados por desigualdades regionais, institucionais e disciplinares, esse debate torna-se particularmente relevante para a construção de infraestruturas nacionais de informação científica.

No Brasil, a necessidade de integração das informações relacionadas à pesquisa científica sempre esteve associada à existência de múltiplas fontes de dados mantidas por diferentes instituições. Plataformas como a Plataforma Lattes, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), o Portal Oasisbr, os dados abertos da Capes, os diretórios de grupos de pesquisa e diversas bases bibliográficas internacionais disponibilizam informações valiosas sobre a produção científica nacional. Entretanto, a utilização isolada dessas fontes limita análises abrangentes e dificulta a construção de uma visão sistêmica do ecossistema brasileiro de pesquisa.

Com o objetivo de enfrentar esse desafio, foi desenvolvido o Ecossistema de Informação da Pesquisa Científica Brasileira (BrCris), uma infraestrutura nacional voltada à integração, certificação, organização e disseminação da informação científica brasileira. Inspirado em experiências internacionais e fundamentado em modelos de interoperabilidade amplamente reconhecidos pela comunidade CRIS, o BrCris busca consolidar informações provenientes de diferentes fontes em um ambiente único de exploração, descoberta e visualização do conhecimento científico. Desde suas primeiras versões, a plataforma vem se consolidando como importante instrumento para pesquisadores, gestores, formuladores de políticas públicas e demais atores envolvidos na produção científica nacional (Segundo; Dias; Souza, 2025; Pinto *et al.*, 2021).

Em maio de 2026 foi lançada uma nova versão da plataforma, representando um marco importante em sua trajetória evolutiva. A atualização ampliou significativamente a cobertura dos dados integrados, passando a reunir aproximadamente 1,5 milhão de pessoas e cerca de 16

milhões de publicações científicas. Além do crescimento quantitativo, a nova versão incorporou avanços tecnológicos relacionados à curadoria dos dados, deduplicação, desambiguação de entidades, validação por identificadores persistentes, atualização contínua das bases e modernização das interfaces de busca e exploração da informação científica. Essas mudanças ampliaram não apenas a capacidade de representação do ecossistema científico brasileiro, mas também o potencial de reutilização, descoberta e geração de conhecimento a partir dos dados integrados.

A atualização tecnológica promovida pela nova versão também representa uma mudança importante no posicionamento estratégico do BrCris. Mais do que um sistema destinado à integração de informações científicas, a plataforma passa a atuar como uma infraestrutura nacional de descoberta científica, capaz de conectar diferentes entidades do ecossistema de pesquisa e oferecer mecanismos avançados de navegação, exploração e visualização do conhecimento. Essa transformação aproxima o BrCris de tendências internacionais relacionadas à construção de ecossistemas digitais orientados à Ciência Aberta, à governança dos dados científicos e à promoção de ambientes informacionais mais inclusivos e interoperáveis.

Diante desse cenário, emerge como problema de pesquisa a necessidade de compreender em que medida as transformações tecnológicas e informacionais incorporadas à nova versão do BrCris contribuem para o fortalecimento de uma infraestrutura nacional de informação científica alinhada aos princípios da Ciência Aberta. Nesse sentido, formula-se a seguinte questão de pesquisa: de que forma os avanços incorporados à nova versão do BrCris contribuem para a aplicação dos princípios FAIR, para a promoção da Justiça Informacional e para o fortalecimento da descoberta científica no ecossistema brasileiro de pesquisa?

Diante desse contexto, este trabalho tem como objetivo analisar as contribuições da nova versão do BrCris para a promoção dos princípios FAIR, da Justiça Informacional e da descoberta científica no ecossistema brasileiro de pesquisa. Busca-se compreender de que forma as inovações tecnológicas incorporadas à plataforma contribuem para ampliar a visibilidade da produção científica nacional, fortalecer a interoperabilidade entre diferentes fontes de informação e promover práticas alinhadas aos desafios da Ciência Aberta. Ao adotar uma perspectiva que integra aspectos tecnológicos, informacionais e sociais, o estudo pretende contribuir para a compreensão do papel desempenhado pelas infraestruturas nacionais de

informação científica na construção de ambientes mais transparentes, inclusivos e orientados ao reuso do conhecimento.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho se caracteriza como uma pesquisa exploratória, descritiva e documental, desenvolvida a partir da análise da nova versão do Ecossistema de Informação da Pesquisa Científica Brasileira (BrCris). A investigação fundamenta-se na compreensão de que as atuais infraestruturas de informação científica extrapolam a função tradicional de armazenamento e recuperação de dados, passando a desempenhar papel central na governança da informação científica, na promoção da Ciência Aberta e na construção de ambientes orientados à descoberta do conhecimento. Nesse sentido, o BrCris foi analisado não apenas como uma plataforma tecnológica, mas como uma infraestrutura sociotécnica responsável pela integração, qualificação e disseminação da informação científica brasileira.

A opção pela abordagem qualitativa decorre da necessidade de compreender as transformações tecnológicas incorporadas à nova versão da plataforma, bem como suas implicações para a interoperabilidade dos dados científicos, para a aplicação dos princípios FAIR e para a promoção da Justiça Informacional. A pesquisa não teve como objetivo mensurar indicadores quantitativos específicos da plataforma, mas interpretar como suas funcionalidades, mecanismos de integração e processos de curadoria contribuem para ampliar a visibilidade da produção científica nacional e fortalecer a governança da informação científica.

Os procedimentos metodológicos foram estruturados em quatro etapas complementares. A primeira consistiu no levantamento e análise de documentos institucionais relacionados ao BrCris, incluindo materiais técnicos, relatórios de desenvolvimento, apresentações institucionais, publicações científicas e documentos divulgados.

A análise documental e a observação da plataforma foram conduzidas de forma qualitativa e exploratória, considerando os documentos técnicos e institucionais disponíveis e as funcionalidades acessíveis na versão do BrCris examinada durante o período de realização do estudo. A seleção dos materiais ocorreu em função de sua pertinência para a compreensão da arquitetura, das fontes de dados, dos processos de integração e das funcionalidades disponibilizadas pelo sistema. A observação da plataforma, por sua vez, concentrou-se nos elementos diretamente relacionados aos objetivos da pesquisa, incluindo mecanismos de busca e recuperação, organização e apresentação das informações, integração entre diferentes

entidades e fontes, uso de identificadores persistentes, possibilidades de navegação, acesso e exportação dos dados. Por se tratar de uma investigação exploratória e descritiva, não foi empregado um protocolo padronizado de observação, sendo adotada uma análise orientada pelas dimensões investigadas no estudo e pelas evidências identificadas na documentação e na própria plataforma.

A segunda etapa envolveu a análise das bases conceituais que sustentam a plataforma. Foram examinados os princípios FAIR, os modelos internacionais de sistemas CRIS, as diretrizes da Ciência Aberta e os estudos recentes relacionados à governança da informação científica. Particular atenção foi dedicada às estratégias adotadas pelo BrCris para operacionalizar os princípios *Findable, Accessible, Interoperable e Reusable*, considerando aspectos relacionados ao uso de identificadores persistentes, integração semântica, interoperabilidade entre sistemas e disponibilização dos dados para reutilização.

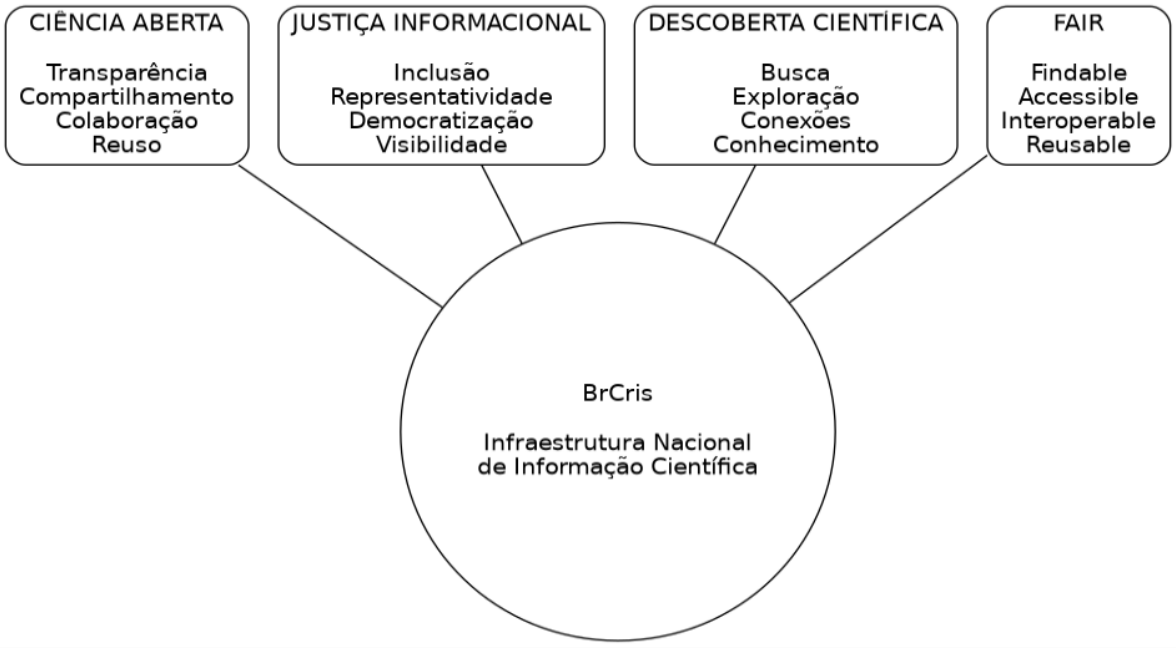
A avaliação dos princípios FAIR foi realizada por meio de uma análise qualitativa e interpretativa das características e funcionalidades observadas na plataforma, não tendo sido empregadas ferramentas automatizadas de aferição ou métricas de FAIRness. Para cada uma das dimensões, *Findable*, *Accessible*, *Interoperable* e *Reusable*, foram examinados aspectos da infraestrutura considerados pelos autores como indicativos de sua aderência a esses princípios, tais como mecanismos de busca e recuperação da informação, estruturação e disponibilização de metadados, utilização de identificadores persistentes, integração e harmonização de dados provenientes de diferentes fontes, interoperabilidade semântica e possibilidades de exportação e reutilização das informações. Dessa forma, a análise não teve como propósito atribuir um grau ou escore de conformidade FAIR ao BrCris, mas identificar, em uma perspectiva qualitativa, como características presentes em sua arquitetura e em suas funcionalidades se relacionam com as diretrizes propostas pelos princípios FAIR.

A terceira etapa consistiu na análise funcional da plataforma. Foram observadas as interfaces de busca, os mecanismos de navegação entre entidades, os recursos de visualização dos dados, os processos de recuperação da informação e as funcionalidades destinadas à exploração do ecossistema científico brasileiro. Essa etapa buscou compreender como os dados integrados são apresentados aos usuários e como as novas interfaces contribuem para ampliar a descoberta científica e a compreensão das relações existentes entre pesquisadores, instituições, grupos de pesquisa, publicações e demais entidades presentes na plataforma.

A quarta etapa foi dedicada à interpretação dos resultados à luz das dimensões de Justiça Informacional. Nessa perspectiva, foram analisadas as contribuições da nova versão do BrCris para a democratização do acesso à informação científica, para a redução das assimetrias de visibilidade entre pesquisadores e instituições e para a ampliação das oportunidades de descoberta e reutilização do conhecimento científico produzido no Brasil. Considerou-se que a Justiça Informacional não se limita ao acesso aos dados (Johnson, 2014), mas envolve também a possibilidade de representação adequada dos diferentes atores que participam do ecossistema científico, permitindo que sua produção seja localizada, compreendida e reutilizada por diferentes comunidades.

A Figura 1 apresenta uma visão conceitual da arquitetura da nova versão do BrCris, evidenciando os principais componentes responsáveis pela integração e qualificação dos dados científicos brasileiros. O modelo destaca a articulação entre diferentes fontes nacionais e internacionais de informação científica, os mecanismos de curadoria dos dados e os processos de interoperabilidade responsáveis pela construção de uma representação integrada do ecossistema científico nacional.

Figura 1 - Arquitetura conceitual da nova versão do BrCris orientada aos princípios FAIR, à justiça informacional e à descoberta científica



Fonte: elaboração própria (2026).

Observa-se que a arquitetura proposta vai além da simples agregação de dados. O fluxo de integração incorpora mecanismos de deduplicação, desambiguação e validação que visam

reduzir inconsistências e aumentar a confiabilidade das informações disponibilizadas aos usuários. Esses processos tornam-se relevantes em ambientes científicos caracterizados pela coexistência de múltiplas fontes de dados e pela diversidade de padrões de representação da informação.

Outro aspecto relevante representado na Figura 1 refere-se à operacionalização dos princípios FAIR. O uso de identificadores persistentes, a integração semântica dos dados e a disponibilização de mecanismos de exportação e reutilização demonstram o alinhamento da plataforma com as principais recomendações internacionais relacionadas à gestão de dados científicos. Nesse contexto, o BrCris atua como uma infraestrutura capaz de tornar a informação científica mais encontrável, acessível, interoperável e reutilizável, ampliando seu potencial de uso por pesquisadores, gestores e formuladores de políticas públicas.

A camada dedicada à descoberta científica representa uma das principais contribuições da nova versão da plataforma. A incorporação de mecanismos de busca avançada, navegação entre entidades, visualização relacional e exploração interativa dos dados permite transformar grandes volumes de informação em conhecimento acessível e interpretável. Essa abordagem aproxima o BrCris das tendências contemporâneas relacionadas à visual *analytics* e à construção de ambientes digitais orientados à descoberta do conhecimento.

Finalmente, evidencia-se que os impactos da plataforma ultrapassam o domínio estritamente tecnológico. Ao ampliar a visibilidade dos pesquisadores brasileiros, integrar diferentes tipos de produção científica e reduzir barreiras de acesso à informação, o BrCris contribui para práticas alinhadas à justiça informacional e à democratização do conhecimento. Dessa forma, a plataforma consolida-se como uma infraestrutura estratégica para a Ciência Aberta, fortalecendo a governança da informação científica e ampliando as possibilidades de geração de conhecimento a partir dos dados produzidos pela pesquisa nacional.

Com base nos procedimentos descritos, a seção seguinte apresenta os resultados obtidos a partir da análise da nova versão do BrCris. A discussão concentra-se nos avanços observados em termos de cobertura dos dados, interoperabilidade, alinhamento aos princípios FAIR, promoção da justiça informacional e fortalecimento da descoberta científica, utilizando exemplos extraídos diretamente da plataforma para ilustrar as transformações incorporadas à infraestrutura.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A nova versão do BrCris representa uma evolução das iniciativas nacionais voltadas à integração e governança da informação científica. Mais do que uma atualização tecnológica, a plataforma consolida uma nova abordagem para organização, descoberta e reutilização da informação científica brasileira, ampliando sua cobertura, suas capacidades de interoperabilidade e suas possibilidades de exploração do conhecimento. Os resultados apresentados nesta seção evidenciam como as transformações incorporadas à infraestrutura impactam diretamente a aplicação dos princípios FAIR, a promoção da justiça informacional e a ampliação da visibilidade da ciência produzida no Brasil.

Diferentemente das versões anteriores, a atualização lançada em 2026 reposiciona o BrCris como uma infraestrutura nacional de descoberta científica, capaz de integrar múltiplas fontes de informação em um ambiente único de exploração do ecossistema científico brasileiro. Tal evolução aproxima a plataforma das tendências internacionais observadas em ecossistemas CRIS de última geração, nos quais a integração de dados, a qualidade informacional e a experiência do usuário passam a desempenhar papel central na geração de valor para pesquisadores, gestores e formuladores de políticas públicas.

Um dos resultados mais expressivos observados na nova versão do BrCris refere-se à ampliação da cobertura dos dados integrados. A plataforma passou a reunir aproximadamente 1,5 milhão de pessoas vinculadas ao ecossistema científico brasileiro e cerca de 16 milhões de publicações científicas, configurando uma das maiores infraestruturas de informação científica da América Latina. Essa expansão representa não apenas um crescimento quantitativo da base de dados, mas também um avanço qualitativo na representação do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação.

A Figura 2 apresenta a interface inicial da nova versão do BrCris. Observa-se uma estrutura visual significativamente mais moderna e orientada à exploração dos dados quando comparada às versões anteriores da plataforma. O destaque dado ao mecanismo central de busca evidencia a mudança de paradigma adotada pelo sistema, que passa a privilegiar a descoberta da informação científica como uma das funcionalidades centrais da infraestrutura.

Figura 2 - Interface inicial da nova versão do BrCris e mecanismos de acesso ao ecossistema científico brasileiro



Fonte: elaboração própria (2026).

Sob a perspectiva da arquitetura da informação, a interface inicial desempenha papel fundamental na democratização do acesso ao conhecimento científico. Ao reduzir barreiras técnicas relacionadas à recuperação da informação, a plataforma amplia as possibilidades de utilização por diferentes perfis de usuários, incluindo pesquisadores, estudantes, gestores, jornalistas científicos e cidadãos interessados em compreender a produção científica nacional. Essa característica aproxima o BrCris dos princípios associados à Justiça Informacional, na medida em que promove formas mais equitativas de acesso ao conhecimento produzido pelas instituições brasileiras. Além de ampliar a visibilidade da produção científica nacional, a plataforma contribui para o reconhecimento de diferentes atores, instituições e territórios envolvidos na geração do conhecimento, fortalecendo uma comunicação científica mais inclusiva, transparente e socialmente representativa.

No aspecto de visibilidade, a interface inicial do BrCris apesenta mecanismos de busca que abrangem pesquisadores, organizações, publicações e demais objetos informacionais, a plataforma contribui para reduzir a fragmentação historicamente observada nas fontes de informação científica brasileiras. Em vez de exigir que o usuário consulte múltiplos sistemas independentes, o BrCris oferece um ponto unificado de acesso ao conhecimento científico nacional.

Do ponto de vista da Ciência Aberta, essa centralização não representa um processo de concentração da informação, mas sim uma estratégia de integração que amplia a capacidade de descoberta e reutilização dos dados científicos. Dessa forma, o sistema atua como um

facilitador da circulação do conhecimento, fortalecendo a transparência e a acessibilidade da informação científica produzida no país.

A expansão da cobertura observada na nova versão também possui implicações relevantes para a visibilidade internacional da ciência brasileira. Ao integrar dados provenientes de fontes nacionais e internacionais em um modelo único de representação, o BrCris amplia as possibilidades de identificação de especialistas, grupos de pesquisa, instituições e áreas temáticas emergentes, fortalecendo a presença da produção científica brasileira em ambientes digitais de pesquisa.

Logo, a ampliação da cobertura dos dados científicos somente produz impacto efetivo quando acompanhada por mecanismos capazes de garantir sua encontrabilidade, acessibilidade, interoperabilidade e reutilização. Nesse contexto, os princípios FAIR assumem papel central na arquitetura da nova versão do BrCris, orientando tanto os processos de integração dos dados quanto as formas pelas quais a informação é disponibilizada aos usuários.

Embora os princípios FAIR sejam frequentemente associados à gestão de dados de pesquisa, sua aplicação em sistemas CRIS amplia significativamente seu alcance. Em vez de restringir-se aos conjuntos de dados científicos, o FAIR passa a orientar a representação de todo o ecossistema científico, incluindo pessoas, organizações, publicações, grupos de pesquisa e demais entidades presentes no sistema.

A Figura 3 ilustra os resultados de uma busca temática realizada na plataforma utilizando o termo "Ciência Aberta". A visualização permite observar como a nova versão do BrCris organiza e apresenta os resultados recuperados, incorporando recursos que favorecem a exploração do conhecimento científico e a navegação entre diferentes entidades relacionadas ao tema pesquisado.

Figura 3 - Recuperação de publicações científicas e mecanismos de descoberta do conhecimento na nova versão do BrCris



Fonte: elaboração própria (2026).

Sob a dimensão Encontrável (*Findable*) dos princípios FAIR, a busca evidencia a capacidade da plataforma de localizar registros distribuídos em diferentes fontes de informação e apresentá-los em um ambiente integrado. O processo de recuperação deixa de depender do conhecimento prévio das bases de origem dos documentos e passa a ocorrer em um espaço unificado de descoberta científica. Essa característica reduz significativamente o esforço cognitivo necessário para localizar informações relevantes.

A dimensão Acessível (*Accessible*) também se manifesta de forma evidente na interface de busca. Os registros recuperados são apresentados de maneira estruturada e acompanhados de metadados que permitem sua identificação, contextualização e acesso. Essa organização favorece não apenas a leitura dos resultados, mas também a compreensão das relações existentes entre diferentes elementos do ecossistema científico.

Outro aspecto relevante refere-se à interoperabilidade (*Interoperable*) dos dados recuperados. A integração de múltiplas fontes em uma mesma interface exige processos complexos de harmonização semântica, deduplicação e validação dos registros. Os resultados observados na plataforma demonstram a existência de mecanismos capazes de reduzir inconsistências e ampliar a confiabilidade dos dados disponibilizados aos usuários.

Finalmente, a estrutura apresentada favorece a reutilização (*Reusable*) da informação científica. Ao disponibilizar metadados padronizados, mecanismos de exportação e conexões entre diferentes entidades, o BrCris cria condições para que pesquisadores e gestores possam

utilizar os dados em análises bibliométricas, cientométricas e em estudos voltados à compreensão da dinâmica da ciência brasileira.

A Figura 4 apresenta um exemplo de perfil de pesquisador disponível na nova versão da plataforma. Esse tipo de visualização representa uma das funcionalidades mais importantes para a operacionalização dos princípios FAIR no contexto de sistemas CRIS, pois reúne informações provenientes de múltiplas fontes em uma representação unificada da trajetória científica do indivíduo.

Figura 4 - Integração de trajetórias científicas, relacionamentos e identificadores persistentes no BrCris



Fonte: elaboração própria (2026).

A integração de identificadores persistentes constitui um dos principais avanços observados nesse contexto. A utilização de identificadores como ORCID, DOI, ROR e demais mecanismos de identificação contribui para aumentar a precisão dos processos de vinculação entre entidades, reduzindo problemas associados à homonímia e à fragmentação dos registros científicos.

Além disso, a representação integrada da trajetória científica amplia significativamente as possibilidades de descoberta de conhecimento. O usuário deixa de visualizar apenas uma lista de publicações e passa a explorar uma rede de relações envolvendo colaborações científicas, vínculos institucionais, áreas de atuação, produção acadêmica e demais elementos associados ao pesquisador.

Sob a perspectiva da Justiça Informacional, esse modelo de representação possui implicações relevantes. Ao adotar mecanismos padronizados de descrição, identificação e recuperação da informação para pesquisadores de diferentes instituições e regiões do país, a plataforma favorece uma representação mais equitativa da produção científica nacional. Dessa forma, pesquisadores vinculados a instituições menores ou localizadas fora dos grandes centros passam a integrar um ecossistema nacional de descoberta científica em condições mais equitativas. Essa característica dialoga diretamente com a dimensão do reconhecimento da Justiça Informacional, ao ampliar as condições para que diferentes sujeitos e instituições sejam representados de forma mais equitativa nos sistemas de informação científica (Mathiesen, 2015; Garcês-da-Silva *et al.*, 2022).

A integração de trajetórias científicas fortalece a transparência e a rastreabilidade da informação científica. A possibilidade de navegar entre diferentes entidades e verificar as relações existentes entre elas amplia a confiança dos usuários nos dados disponibilizados pela plataforma e fortalece seu papel como infraestrutura estratégica para a Ciência Aberta.

Os avanços tecnológicos incorporados à nova versão do BrCris produzem impactos que vão além de aspectos relacionados à integração dos dados e à interoperabilidade entre sistemas. Um dos resultados mais relevantes observados refere-se à ampliação da visibilidade da ciência brasileira e à criação de condições mais equitativas para representação dos diferentes atores que participam do ecossistema nacional de pesquisa. Sob essa perspectiva, a plataforma pode ser compreendida como uma infraestrutura orientada não apenas à gestão da informação científica, mas também à promoção da Justiça Informacional.

O conceito de Justiça Informacional compreende a promoção de condições equitativas para que pessoas e comunidades possam acessar, produzir, utilizar e ser representadas nos sistemas de informação, considerando suas dimensões distributiva, participatória e de reconhecimento. Nessa perspectiva, não basta ampliar a disponibilidade dos dados científicos; é necessário que os sistemas informacionais favoreçam o acesso, a participação e a representação de diferentes sujeitos, instituições e territórios em condições mais equitativas, reduzindo barreiras históricas de visibilidade e apropriação do conhecimento. Em ambientes científicos marcados por assimetrias institucionais, regionais e disciplinares, infraestruturas capazes de integrar múltiplas fontes de informação e ampliar a descoberta do conhecimento assumem papel estratégico para a democratização da ciência (Garcês-da-Silva *et al.*, 2022; Johnson, 2014; Mathiesen, 2015; Sena, 2023; 2026). Nesse contexto, a nova versão do BrCris

apresenta contribuições relevantes ao reunir, em um ambiente integrado, diferentes tipologias documentais, múltiplas fontes de dados e um conjunto ampliado de atores científicos, potencializando a visibilidade, a recuperação e o reconhecimento da produção científica brasileira.

Uma das características historicamente observadas na comunicação científica brasileira refere-se à dispersão das informações produzidas pelas instituições. Embora pesquisadores e grupos de pesquisa estejam amplamente representados em sistemas como a Plataforma Lattes, repositórios institucionais e bases bibliográficas especializadas, a ausência de mecanismos integrados dificulta a identificação das conexões existentes entre esses elementos. Como consequência, parte significativa do conhecimento produzido permanece invisível ou de difícil localização para potenciais usuários da informação.

Além disso, a incorporação de novas entidades e tipologias documentais representa um avanço importante na construção de uma representação mais abrangente da atividade científica nacional. Diferentemente de abordagens centradas exclusivamente em artigos científicos, o BrCris incorpora informações relacionadas a teses, dissertações, conjuntos de dados, softwares, patentes e outras formas de produção acadêmica. Essa ampliação contribui para reconhecer a diversidade das práticas científicas e reduzir vieses associados à valorização exclusiva de determinados tipos de produção.

Entre as mudanças mais relevantes encontra-se a modernização da arquitetura tecnológica da plataforma e a adoção de novos mecanismos de atualização contínua. A nova versão reduz limitações anteriormente associadas à atualização dos dados, ampliando a frequência dos processos de integração e permitindo que a infraestrutura acompanhe de forma mais dinâmica as transformações do ecossistema.

Outro aspecto inovador refere-se à incorporação de mecanismos avançados de curadoria dos dados. A utilização de identificadores persistentes, listas de autoridades, validação automática de entidades e processos de deduplicação e desambiguação contribui para elevar a confiabilidade dos registros integrados. Essa qualificação dos dados torna-se particularmente relevante em ambientes científicos que dependem da precisão das informações para geração de indicadores e análises estratégicas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transformação digital da comunicação científica tem ampliado a necessidade de infraestruturas capazes de integrar, qualificar e disponibilizar informações científicas de forma interoperável, transparente e reutilizável. Nesse contexto, este estudo analisou a nova versão do Ecossistema de Informação da Pesquisa Científica Brasileira (BrCris), destacando suas contribuições para a Ciência Aberta, para a aplicação dos princípios FAIR e para a ampliação da visibilidade da produção científica nacional. Os resultados demonstraram que a plataforma ultrapassa a função tradicional de um sistema de recuperação da informação, consolidando-se como uma infraestrutura para organização e exploração do ecossistema científico brasileiro.

A análise evidenciou avanços relacionados à integração de múltiplas fontes de informação, à ampliação da cobertura dos dados científicos e à adoção de mecanismos de qualificação capazes de fortalecer a confiabilidade e a interoperabilidade dos registros. A incorporação de identificadores persistentes, processos de deduplicação e desambiguação, além da integração semântica entre diferentes entidades, demonstra o alinhamento da plataforma aos princípios FAIR, ampliando as possibilidades de localização, acesso, reutilização e compartilhamento da informação científica em diferentes contextos de pesquisa e gestão.

Sob a perspectiva da justiça informacional, verificou-se que a nova versão do BrCris contribui para reduzir assimetrias históricas de representação e visibilidade presentes no ecossistema científico brasileiro. Ao integrar pesquisadores, instituições, grupos de pesquisa, programas de pós-graduação e múltiplas tipologias documentais em um ambiente unificado de descoberta científica, a plataforma amplia o acesso ao conhecimento e favorece uma representação mais abrangente da diversidade científica nacional. Dessa forma, fortalece não apenas a circulação da informação, mas também a democratização do acesso aos resultados da pesquisa científica.

Os resultados também evidenciam que as inovações tecnológicas incorporadas à plataforma transformam o BrCris em uma infraestrutura orientada à descoberta científica. Os mecanismos de busca, navegação entre entidades, visualização dos dados e exploração de relacionamentos científicos ampliam a capacidade de interpretação do ecossistema nacional de pesquisa, favorecendo a identificação de especialistas, colaborações, áreas emergentes e oportunidades para formulação de políticas públicas baseadas em evidências. Nesse sentido, o BrCris aproxima-se das tendências internacionais mais recentes relacionadas aos ecossistemas digitais de pesquisa e aos sistemas CRIS de nova geração.

Conclui-se que a nova versão do BrCris representa um marco na evolução das infraestruturas brasileiras de informação científica ao integrar inovação tecnológica, princípios FAIR, descoberta científica e justiça informacional em um ambiente único de exploração do conhecimento. Mais do que uma plataforma tecnológica, o BrCris consolida-se como uma infraestrutura nacional para a Ciência Aberta, contribuindo para tornar a ciência brasileira mais visível, acessível, interoperável e socialmente relevante.

REFERÊNCIAS

GARCÊS-DA-SILVA, Franciéle Carneiro; GARCEZ, Dirnele Carneiro; SILVA, Leyde Klebia Rodrigues da; FEVRIER, Priscila Rufino *et al*. Construindo caminhos: delineando os princípios da justiça informacional. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 22., 2022, Porto Alegre. **Anais** [...]. Porto Alegre: ANCIB, 2022. p.1-12. Disponível em: https://enancib.ancib.org/index.php/enancib/xxiienancib/paper/view/1208. Acesso em: 26 abr. 2026.

HUANG, Ying; GLÄNZEL, Wolfgang; ZHANG, Lin. Tracing the development of mapping knowledge domains. **Scientometrics**, [*s. l.*], v. 126, n. 7, p. 6201-6224, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11192-020-03821-x. Acesso em: 14 abr. 2026.

JOHNSON, Jeffrey Alan. From open data to information justice. **Ethics and Information Technology**, Dordrecht, v. 16, n. 4, p. 263-274, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10676-014-9351-8. Acesso em: 26 abr. 2026.

LETA, Jacqueline; GLÄNZEL, Wolfgang; THIJS, Bart. Science in Brazil. Part 2: sectoral and institutional research profiles. **Scientometrics**, [*s. l.*], v. 67, n. 1, p. 87-105, 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11192-006-0051-y. Acesso em: 26 abr. 2026.

MATHIESEN, Kay. Informational justice: a conceptual framework for social justice in library and information services. **Library Trends**, [*s. l.*], v. 64, n. 2, p. 198-225, 2015. Disponível em: https://www.ideals.illinois.edu/items/91983. Acesso em: 11 abr. 2026.

MEIS, Leopoldo de; VELLOSO, Andréa; LANNES, Denise Rocha Corrêa; CARMO, Maria Scarlet do *et al.* The growing competition in Brazilian science: rites of passage, stress and burnout. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, [*s. l.*], v. 36, n. 9, p. 1135-1141, 2003. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0100-879X2003000900001. Acesso em: 26 abr. 2026.

OLIVEIRA, Thaiane Moreira de. Como enfrentar a desinformação científica? Desafios sociais, políticos e jurídicos intensificados no contexto da pandemia. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. e5374, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1505. Acesso em: 25 mar. 2026.

PINTO, Adilson Luiz; DIAS, Thiago Magela Rodrigues; SILVA, Vivian Santos; GOMES, Josir Cardoso *et al.* BrCris como um sistema de recomendação científico-tecnológica. *In*:

ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 21., 2021, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: ANCIB, 2021. p. 1-15. Disponível em: https://enancib.ancib.org/index.php/enancib/xxienancib/paper/view/335. Acesso em: 26 abr. 2026.

SENA, Priscila Machado Borges. Justiça informacional em ciência, tecnologia e inovação no Brasil: reflexões e ações necessárias em Ciência da Informação. **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 28, 2023, p. 1-19. Disponível em: https://doi.org/10.5007/1518-2924.2023.e93046. Acesso em: 11 abr. 2026.

SENA, Priscila. Onde ciência aberta e justiça informacional se encontram: caminhos para inovar com impacto social. **Divulga-CI**: revista de divulgação científica em ciência da informação, Porto Velho, v. 4, n. 2, p. 1-8, fev. 2026. Disponível em: https://www.divulgaci.labci.online/v-4-n-02-fev-2026/onde-ciencia-aberta-e-justica-informacional-se-encontram-caminhos-para-inovar-com-impacto-social-por-priscila-sena/. Acesso em: 22 jun. 2026.

SILVA, Max Melquíades. **A desinformação científica no meio digital**: dos mecanismos de funcionamento às estratégias de enfrentamento. 2022. 300f. Tese (Doutorado em Gestão e Organização do Conhecimento) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/47615. Acesso em: 26 abr. 2026.

SIVERTSEN, Gunnar. Developing Current Research Information Systems (CRIS) as data sources for studies of research. *In*: Wolfgang Glänzel, Henk F. Moed, Ulrich Schmoch, Mike Thelwall. Springer handbook of science and technology indicators. Cham: Springer International Publishing, 2019. p. 667-683. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-02511-3_25. Acesso em: 26 abr. 2026.

SEGUNDO, Washington Luís Ribeiro de Carvalho; DIAS, Thiago Magela Rodrigues; SOUZA, Marcel Garcia de. BrCris: facilitando o caminho para a Ciência Aberta através da exportação de conjuntos de dados. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 54, n. 2, 2025, p. 1-10 Disponível em: https://doi.org/10.18225/ci.inf.v54i2.7205. Acesso em: 26 abr. 2026.

WILKINSON, Mark D.; DUMONTIER, Michel; AALBERSBERG, IJsbrand Jan; APPLETON, Gabrielle *et al.* The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. Scientific Data, London, v. 3, art. 160018, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18. Acesso em: 26 abr. 2026.